

Vendredi Découverte du 04/02

Projet RSEAU - Mobilisation des compensations financières pour une irrigation éco-efficiente

Bruno Cheviron (INRAE, UMR G-EAU)

Ludovic Lhuissier (CACG)

Concept d'éco-efficiency

Définition de l'éco-efficiency comme *l'efficacité économique d'une stratégie économe*, dans laquelle le revenu lié à la production agricole est complété par une récompense financière calculée selon l'effort et le mérite de l'irrigant, qui lui valent également d'éventuels droits d'eau dérogatoires.

L'effort de l'irrigant est le fait de consentir à une irrigation déficitaire, traduite par un niveau de remplissage de la réserve du sol qui ne permet pas le développement maximal de la culture. Cet effort est d'autant plus méritoire (donc récompensable) qu'il survient en période de tension sur la ressource.

Le caractère vertueux d'une stratégie d'irrigation est mesuré par son score d'éco-efficiency, calculé d'après l'effort et le mérite de l'irrigant, dont certaines combinaisons sont récompensées financièrement.

Ces récompenses sont délivrées par le gestionnaire de la ressource, elles doivent être dimensionnées de manière à inciter aux économies d'eau, en compensant au moins partiellement le manque à gagner lié à des rendements sous-optimaux, mais sans inciter à ne pas irriguer du tout.

Méthode de calcul et effet recherché

Les efforts et les mérites sont examinés au pas de temps du gestionnaire (la décennie) et prennent des valeurs discrètes : les efforts sont nuls, moyens ou élevés selon le remplissage de la réserve du sol, et les mérites sont nuls, moyens ou élevés selon la tension sur la ressource (normale, alerte, crise).

Les récompenses sont donc attribuées décennie par décennie, selon les neuf combinaisons de valeurs d'effort et de mérite (Fig.1). Ces récompenses s'accumulent au fil de la saison et constituent le score d'éco-efficiency, à ajouter et comparer au revenu financier tiré de la vente de la production agricole.

Les stratégies d'irrigation éco-efficientes sont celles dans lesquelles une irrigation (légèrement) déficitaire se traduit par une baisse (limitée) de rendement et de revenu (presque intégralement) compensée par un bon score d'éco-efficiency, conséquence d'un effort consenti en période de crise.

RSEAU MATRICE EFFORT x MÉRITE				EFFORT		
				DEFICIT DE REMPLISSAGE DU SOL		
				NUL OU FAIBLE	MOYEN	ÉLEVÉ
MÉRITE	NUL OU FAIBLE	TENSION SUR LA RESSOURCE	NORMALE	(=€ , ε _{EE}) IRRIG. PAS OU PEU PROBLÉMATIQUE	(-€ , ε _{EE})	(--€ , +ε _{EE}) IRRIG. DÉFICITAIRE RÉCOMPENSABLE
	MOYEN		ALERTE	(=€ , ε _{EE})	IRRIG. DÉFICITAIRE RÉCOMPENSABLE (-€ , +ε _{EE})	(--€ , ++ε _{EE})
	ÉLEVÉ		CRISE	<i>Irrig. interdite</i> (-€ , ε _{EE}) IRRIG. DISSUADÉE	(--€ , +++ε _{EE})	IRRIG. PARCIMONIEUSE TRES RECOMPENSABLE (-€ , ++ε _{EE}) Droit d'eau

Figure 1 – Matrice Effort x Mérite du projet RSEAU. Les efforts de l'irrigant se traduisent par un déficit de remplissage du sol, responsable d'une perte de rendement et de revenu plus ou moins importante (=€, -€, --€). Mais le mérite à produire cet effort vaut à l'irrigant un score d'éco-efficience et des récompenses plus ou moins importantes (ε_{EE}, +ε_{EE}, ++ε_{EE}, +++ε_{EE}).

Serious Game entre gestionnaires et irrigants

Participation à la construction et au déroulement d'un Serious Game avec la CACG, pour l'illustration de l'approche, la démonstration du concept et la recherche d'un effet pédagogique. Résultats convaincants et diversité de situations, mais adaptations en cours pour plus de réalisme.

Utilisation d'abaques (situations pré-calculées avec Optirrig) pour illustrer les effets des décisions d'irrigation sur les variables d'intérêt, décade par décade, à l'échelle de la parcelle (cumul d'irrigation, évolution de la réserve, rendement agricole et revenu, score d'éco-efficience) mais aussi à l'échelle du territoire, via un impact global des décisions d'irrigation sur la ressource, ici sur la cote de la rivière (Fig.2).

En retour, en période d'alerte ou de crise, le gestionnaire de la ressource peut décider d'interdictions, de restrictions ou de dérogations pour l'irrigation, éventuellement selon le comportement plus ou moins vertueux des irrigants ou certains de ses indicateurs (effort actuel, score d'éco-efficience).

